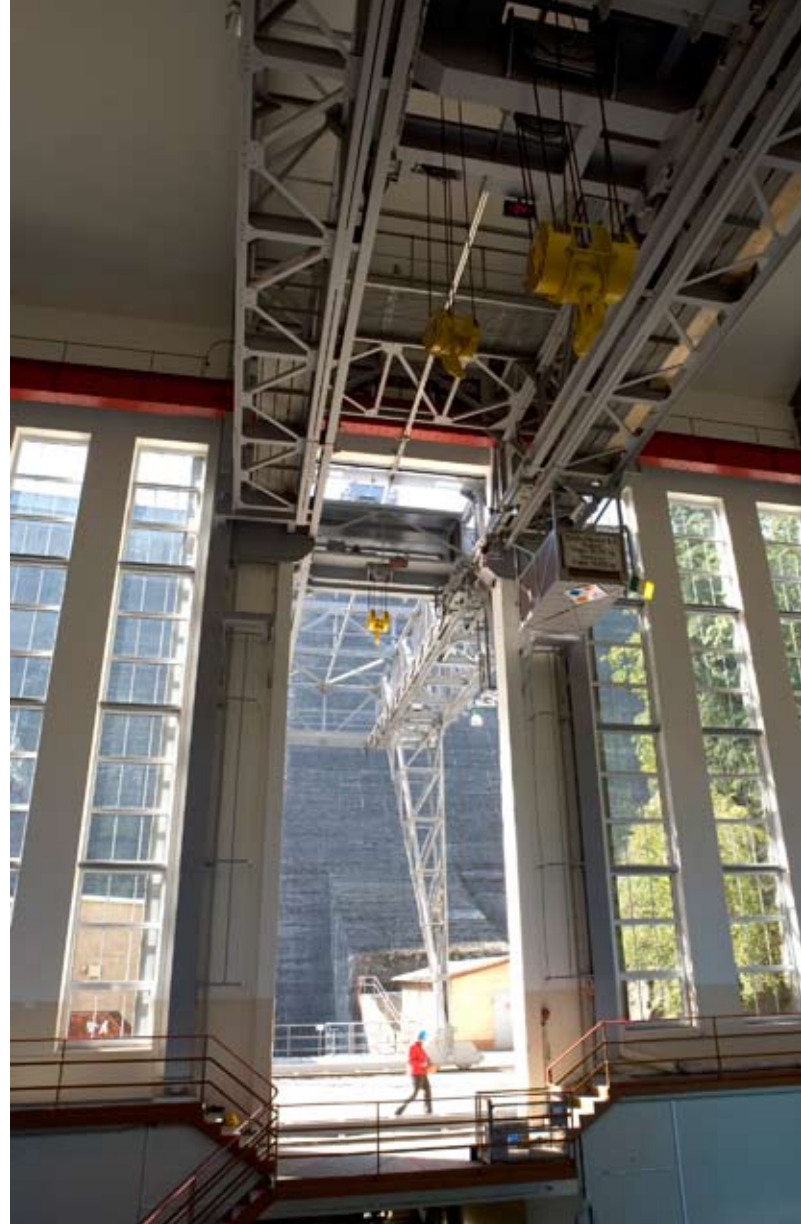


Модернизация облегчила управление краном и сократила расходы на его эксплуатацию

Исследование ситуации, сложившейся в компании Emotron





Модернизация кранов гидроэлектростанции Бляйлох на искусственном водохранилище привела к снижению затрат на обслуживание и повышению легкости управления оборудованием. Два мостовых крана в машинном отделении могут быть соединены с порталным краном на площадке дроссельных клапанов. Внедренное решение позволяет транспортировать грузы весом до 100 тонн.

Краны гидроэлектростанции на искусственном озере Бляйлох (Германия) прошли комплексную модернизацию после 75 лет эксплуатации. Проект, который был реализован компанией Emotron и производителем кранов Saalfelder Hebezeugbau, также включал замену электрического оборудования крановых агрегатов и установку электрической системы управления. В результате осуществления проекта снизились расходы на техническое обслуживание, а оборудование стало более ориентированным на удобство работы с ним.

Краны модернизированы после 75 лет эксплуатации
Водоохранилище Бляйлох является самым большим искусственным водоемом в Германии. Верховье реки Зале (земля Тюринген) было перегорожено плотиной в 1932 г. С тех пор на образовавшемся искусственном водоеме гидроэлектростанция производит электричество. Максимальный объем производства электроэнергии двумя агрегатами этого водохранилища составляет 80 мегаватт. Управляет гидроэлектростанцией шведская энергетическая компания Vattenfall.

Крановое оборудование гидроэлектростанции прошло комплексную модернизацию после 75 лет эксплуатации.

Фото на обложке: Краны электростанции Бляйлох модернизированы и теперь управляются с помощью преобразователей частоты Emotron VFX.

Проект, который был реализован производителем кранов Saalfelder Hebezeugbau GmbH и компанией Emotron, также включал полную замену устаревшего электрического оборудования крановых агрегатов и создание простой в обслуживании и ориентированной на удобство эксплуатации электрической системы управления.

Модернизация преследовала несколько целей. Одной из них было повышение функциональной и эксплуатационной надежности. Другой целью было улучшение элементов системы слежения в редукторах кранов. Одним из требований было обеспечение работы оборудования при минимальном объеме технического обслуживания в течение минимум 25 лет и, конечно, его соответствие нормам безопасности.

Мостовые и порталные краны транспортируют грузы весом 100 тонн

Гидроэлектростанция на искусственном водохранилище оснащена двумя мостовыми кранами грузоподъемностью 100/25 тонн и порталным краном грузоподъемностью 25 тонн, которые используются для транспортировки оборудования и агрегатов в машинном отделении и прилегающей площадке дроссельных клапанов. Природные условия местности - почти альпийские: на станцию можно попасть либо на фуникулере, либо пешком. Фуникулер, соединяющий наружную площадку с подъездными путями и станцию, может перевозить грузы весом до 45 тонн.

Мостовые краны машинного отделения можно механически соединить с порталным краном. Подвижная лебедка может перемещаться от мостового крана на лебедочном рельсе порталного крана на участок рельса, присоединенный к зданию. Чтобы реализовать такую возможность, необходимо преодолевать 20-миллиметровые зазоры между рельсами. Внедренное решение позволяет транспортировать грузы весом до 100 тонн.

Преобразователи частоты оптимизируют работу

Процесс модернизации осуществлялся в соответствии со стандартом, разработанным Saalfelder Hebezeugbau GmbH для гибкой замены грузоподъемного оборудования на ветроэнергетических установках. Использование стандарта позволило планировать и быстро проводить работы по модернизации. Электрическое оборудование для внутренних крановых агрегатов и порталного крана устанавливалось отдельно, что является стандартной практикой для кранов, использующих проволочные канаты. Установка системы подогрева рельс, основанная на контроле температуры, позволит порталному крану сохранить полную функциональность в зимнее время года.

Для управления подъемным оборудованием кранов используются преобразователи частоты Emotron VFX. В результате этого оптимизирована работа и обеспечено эффективное использование оборудования благодаря системе прямого управления скоростью и крутящим



Корпус класса защиты IP54 позволил установить преобразователи частоты на эстакадах кранов и лебедке. Это позволило снизить расходы на установку.

моментом. При применении номинальной нагрузки в 110% можно достичь соотношения между током и крутящим моментом, приближающегося к 1:1.

Снижение затрат на установку благодаря IP54

Поскольку преобразователи частоты Emotron VFX имеют высокий класс защиты (IP54), они защищены от пыли и брызг воды. Поэтому их можно устанавливать снаружи шкафов оборудования на эстакаде крана и лебедке. Такое решение для электрического оборудования кранов не является распространенным при проектировании кранов особой конструкции, но его использование позволяет существенно сэкономить средства. По словам Лотара Сенджика (Lothar Sendzik), менеджера по разработке решений для кранов компании Emotron, расходы сокращаются благодаря тому, что для управления краном можно устанавливать шкафы оборудования меньшего размера.

Кроме того, использование такого решения устраняет необходимость в традиционных решениях, которые предполагают разработку и прокладку кабельных соединений к многочисленным соединительным реле или ПЛК. Управление такими функциями как передвижение, подъем груза, контроль отклонений и скорость осуществля-



Использование уникальной электронной системы слежения обеспечивает полностью синхронизированное перемещение кранов. Функция автоматической подстройки системы управления краном не требует использования персональных компьютеров. Параметры и настройки четко отображаются.

ется посредством панели выбора ввода-вывода команд преобразователя частоты, по одной на каждую группу редукторов.

Преимущество для оператора в облегчении управления краном

Одним из результатов модернизации стало более легкое управление кранами, ориентированное на удобство оператора. Для дистанционного управления кранами была установлена система радиуправления НВС. Передатчик дистанционного управления, расположенный в машинном зале, может применяться для совместного или отдельного управления обоими мостовыми кранами. Если лебедка перемещается от мостового крана на порталный кран, техническое управление осуществляется системой дистанционного управления порталного крана. Оператор всегда может увидеть уведомление о выборе или отключении передатчика на подсвечиваемой приборной панели.

Сложными транспортными процедурами работы кранов машинного отделения можно управлять из кабин кранов. Дружелюбный к пользователю и не требующий сложного технического обслуживания узел электрического управления был разработан для облегчения работы крановщиков.

Уменьшение износа колес и рельс

Для управления редукторами кранов машинного отделения была установлена электронная система слежения Emotron. Используемая ранее система управления, работавшая по принципу механического фланцевого контакта, приводила к высокому уровню износа и расходов на техническое обслуживание.

По словам Лотара Сенджика, благодаря использованию системы слежения Emotron все колеса кранов полностью синхронизированы, теперь кран может перемещаться по направляющим рельсам безо всякого бокового контакта фланцев. В результате минимизировано механическое напряжение и снижены расходы на техническое обслуживание. Поскольку система поставлялась в состоянии готовности к установке, не было необходимости заменять колеса кранов и рельсы.

Система управления кранами Emotron также используется для задания конфигурации. Функция автоматической подстройки диагностирует систему и автоматически задает требуемые значения настроек. Нет необходимости использовать персональные компьютеры, а сама система проста в установке и использовании. Параметры и настройки четко отображаются на выбранных оператором узлах индикации состояния процесса.

Специализированные продукты Emotron



Широкая линейка специализированных продуктов Emotron отвечает всем уровням задач управления и защиты оборудования и процессов с использованием электродвигателей. Вы всегда найдете самое выгодное и эффективное решение для Вашей области применения. Выбирая продукты Emotron, Вы приобретаете преимущества их экономичной установки и обслуживания, а

многообразие встроенных функций позволяет отказаться от вложений в дополнительные устройства. Кроме того, в Вашем распоряжении интуитивный пользовательский и технологический интерфейсы с возможностью обмена данными с другими устройствами, задействованными в Вашем процессе, посредством аналоговых, цифровых, серийных или fieldbus соединений.



ЗАЩИТА

Мониторы механической нагрузки на валу электродвигателя от Emotron

— Если Вы хотите защитить свое оборудование от ситуаций перегрузки и недогрузки.

ПУСК • ЗАЩИТА • ОСТАНОВ



Мягкие пускатели Emotron

— если Вы хотите исключить ситуации перегрузки или недогрузки Вашего оборудования и оптимизировать последовательность пуска и останова.

ПУСК • ЗАЩИТА • УПРАВЛЕНИЕ • ОСТАНОВ



Преобразователи частоты или их компактный вариант от Emotron

— если Вы хотите исключить ситуации перегрузки или недогрузки своих устройств, оптимизировать процедуру пуска и останова оборудования, а также полностью контролировать настройки процесса: например, расход, давление, скорость, момент и т. д.



О компании

Emotron специализируется на решениях для пуска, управления, защиты, мониторинга и останова оборудования и процессов, работающих на электродвигателях.

Наша цель – создание значительных преимуществ как для наших непосредственных покупателей, так и для покупателей наших покупателей, обеспечивая взаимовыгодные и выигрышные отношения между всеми сторонами.

Более 30 лет мы разрабатываем и совершенствуем наши продукты для определенных областей применения.

В результате, благодаря накопленным знаниям и опыту сегодня мы можем предложить нашим клиентам оптимальные решения для конкретных областей применения.

Emotron — это шведская компания с предприятиями по производству и разработке в Хельсингборге (Швеция) и Бладеле (Нидерланды). Компания представлена дистрибьюторами и сервисными организациями в Швеции, странах Бенилюкса и Германии, а также во всем мире.



Emotron AB, PO Box 222 25, SE-250 24 Helsingborg, Sweden,
Телефон: +46 42 16 99 00, факс: +46 42 16 99 49,
www.emotron.com

Международные партнеры Emotron - посетите наш веб-сайт